

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**BITCOIN: ANÁLISE DA MOEDA VIRTUAL  
DESCENTRALIZADA E SUAS IMPLICAÇÕES**

ERIC TEDESCO DA COSTA  
Matrícula nº: 108056161

ORIENTADOR: Prof. Fernando Carlos G. de Cerqueira Lima

FEVEREIRO 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

# **BITCOIN: ANÁLISE DA MOEDA VIRTUAL DESCENTRALIZADA E SUAS IMPLICAÇÕES**

---

ERIC TEDESCO DA COSTA  
Matrícula nº: 108056161

ORIENTADOR: Prof. Fernando Carlos G. de Cerqueira Lima

FEVEREIRO 2014

*As opiniões expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do autor.*

## **RESUMO**

Esse trabalho analisa a moeda virtual bitcoin em relação ao contexto econômico em que vivemos. Através da ocorrência dos ciclos de crises econômicas e a evolução da tecnologia da informação e dos meios virtuais e suas redes, é identificada uma busca pela liberdade e eficiência cada vez mais forte. Com isso, a discussão pela descentralização dos meios de pagamento e oferta de moeda entra em pauta, e a bitcoin se destaca como uma nova forma de fazer transferências, servindo também como meio de troca sem intermédio governamental e sem fronteiras políticas. A pesquisa abordou as premissas da Escola Austríaca para analisar a evolução do invento como meio de troca, assim como a sua aplicabilidade dentro da teoria e na economia real, levantando questões sobre sua utilização até o momento atual e seu futuro.

# ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I – O QUE É BITCOIN?.....</b>	<b>6</b>
I.1 - Como funciona .....	7
I.1.1 - Emissão da moeda .....	7
I.1.2 - Transações .....	8
I.2 – Utilizações e câmbio .....	11
I.3 - O que motivou a criação da bitcoin?.....	12
I.4 - Implicações .....	14
<b>CAPÍTULO II – DEBATE TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
II.1 - Sistema de classificação austríaca para o dinheiro.....	22
II.2 - Classificação da Bitcoin .....	24
II.3 - Divergência interna da escola.....	27
II.3.1 - Teorema da Regressão .....	27
II.3.2 - Análise das correntes de Hayek e Rothbard.....	31
<b>CAPÍTULO III – ANÁLISE DA MOEDA.....</b>	<b>35</b>
III.1 - Questões limitantes.....	35
III.2 - Segurança e futuro .....	37
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>

## INTRODUÇÃO

Com os adventos da internet, o mundo se tornou cada vez mais conectado e distribuído. As novas tecnologias permitiram redesenhar as relações humanas e vivemos ainda o processo de aprendizagem e aperfeiçoamento dos instrumentos dessa nova era. A era da informação demanda rapidez enquanto, ao mesmo tempo, nos apresenta uma infinidade de conteúdos de fácil acesso. Os custos para as trocas de informação diminuem a cada inovação.

Nesse contexto, observa-se o surgimento de uma busca maior pela liberdade individual em vários campos sociais. A bitcoin surge como consequência desse momento, enquanto descentraliza o fator básico de uma economia, que é a moeda, ou o meio de troca universal, e remete aos ideários libertários. Desta forma, ela se aproxima da realização da teoria austríaca na busca pela solução das crises econômicas.

Com isso, este trabalho pretende discutir à luz da teoria austríaca como essa nova moeda funciona e a sua importância para as estruturas econômicas já existentes, analisando os aspectos da classificação enquanto meio de troca. Para isso, discute a questão do surgimento de um meio de troca universal segundo o Teorema de Regressão de Mises e avalia como a bitcoin sendo elegida moeda se adaptaria às duas principais linhas de pensamento austríacas quanto à questão de moeda ideal.

Este trabalho visa, ainda, analisar as motivações para a criação de uma moeda descentralizada sem influência de política governamental como a bitcoin e suas implicações no sistema financeiro atual, entendendo suas melhorias tanto técnicas quanto teóricas, e suas restrições a respeito de seu futuro.

## CAPÍTULO I – O QUE É BITCOIN?

A bitcoin surgiu em 2009, quando Satoshi Nakamoto, pseudônimo de um usuário ou grupo ainda desconhecido, publicou seu protocolo e o programa, que geraria o primeiro lote de moedas, iniciando o sistema. Sua ideia remete à teoria das *bmoneys* de Wei Dai<sup>1</sup> que idealizava um sistema de moeda estritamente digital baseado em princípios do movimento Cypherpunk<sup>2</sup>. A bitcoin é um novo tipo de moeda de caráter virtual e descentralizado, gerada através de um programa de computador de código aberto, o que permite à qualquer pessoa o acesso ao conteúdo de seu funcionamento para ajudar no seu desenvolvimento. Seu sistema independe de qualquer agente intermediário, sejam instituições financeiras ou o governo. Ela opera através de uma rede *peer-to-peer*, cuja característica principal é a de possibilitar a troca de dados de forma direta entre os usuários, tornando desnecessária a função de um servidor central. As transferências financeiras são inteiramente digitais e envolvem apenas os componentes tecnológicos de cada usuário. Uma certa quantidade de bits (informação digital) é transferida de um usuário para o outro, com uma autorização codificada do remetente, e assim a propriedade de algumas bitcoins muda de proprietário de maneira irreversível. Além disso, todo o processo é verificável, uma vez que a quantidade de moeda gerada e transacionada é uma informação de acesso público. O sistema se utiliza da criptografia para eliminar o intermediário e garantir a segurança em seu funcionamento. O conceito da criptografia é de codificar as informações enviadas de forma que apenas o referente destinatário consiga decodificá-la, dificultando seu entendimento por parte de um interceptor.

Com o desenvolvimento tecnológico, a facilidade na comunicação criou também uma importante preocupação com a privacidade dos meios de transmissão. O perigo da exposição e interceptação de dados sensíveis, tornou essencial a segurança das novas estruturas tecnológicas por parte das incorporações. Assim, gerou-se no campo de modelos matemáticos, algoritmos criptográficos mais complexos que são incorporados de forma ampla nos instrumentos do mundo moderno, incluindo sistemas bancários e financeiros. A criptografia se tornou indispensável para o funcionamento e sobrevivência das operações eletrônicas e virtuais, que no mundo atual representam a base primordial para o funcionamento de todos os setores econômicos. Todas as operações são seguras devido a criptografia utilizada.

---

<sup>1</sup> A descrição de sua ideia pode ser vista em <<http://www.weidai.com/bmoney.txt>>

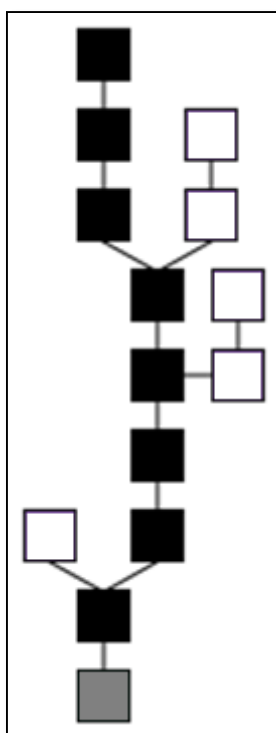
<sup>2</sup> Cypherpunk é uma ideologia que defende a utilização da criptografia como fundamento básico para a transformação das estruturas sociais e políticas, tornando seu foco na liberdade do indivíduo através da proteção à sua privacidade independente ao governo.

## I.1 - Como funciona

### I.1.1 - Emissão da moeda

A emissão de novas moedas bitcoins (BTC) está pré-determinada no cerne de seu código, ou seja, não sofre da influência de qualquer pressão externa ou mudança conjuntural. Sua produção ocorre através da uso de computadores para tentar encontrar uma sequência de números aleatórios que soluciona um problema. (NAKAMOTO, 2009). Isso força a utilização extensiva do poder de processamento e do dispêndio de tempo e energia até que se chegue na solução requerida. Ao chegar no resultado, aquele participante, que serve como nó da rede com função tanto de usuário como de servidor, envia sua descoberta para os demais, que validam o bloco solucionado e o incorporam à cadeia de blocos (denominada *blockchain*), esse esquema pode ser visto na figura I.1 abaixo.

**Figura I.1** – Representação da cadeia bitcoin<sup>3</sup>



**FONTE:** Adaptado a partir de: <[https://en.bitcoin.it/wiki/Block\\_chain](https://en.bitcoin.it/wiki/Block_chain)> Acesso em: 15 ago. 2013.

Esses blocos correspondem a todo o histórico da criação e das transações da moeda desde a sua primeira emissão até o momento atual. Para alterar as informações incluídas nesse novo bloco, este haveria de ser solucionado novamente juntamente com todos os blocos da

<sup>3</sup> Em cor preta estão representados os blocos da cadeia principal, que possui todos os blocos validados e distribuídos desde o bloco gerador (cinza) e no qual os novos são adicionados. Os quadrados brancos mostram os blocos não validados e que não são replicados, sendo então descartados.



cadeia. Isso funciona como um mecanismo de proteção, visto que obriga o malfeitor a gastar processamento computacional e energia suficientes para resolver todos os blocos da extensa cadeia principal para que possa fraudar as informações do bloco, tornando mais vantajoso para os mal intencionados utilizar seus recursos para adquirir moedas ao minerar os lotes honestamente.

O nó que primeiro soluciona o bloco, então, é recompensado e recebe um lote com bitcoins. A quantia de moedas por lote varia no decorrer do tempo para que se respeite a regra pré-estabelecida pelo protocolo de que a cada 4 anos esse número diminua para a metade (como demonstrado na tabela I.1 abaixo). Esse esforço computacional para resolver os problemas matemáticos, que resultam na criação da moeda, é comumente denominado como mineração. Uma alusão ao empenho dedicado das máquinas a fim de obter o dinheiro virtual e também à forma de exploração e produção do ouro.

### **I.1.2 - Transações**

Cada usuário do sistema é identificado por uma sequência alfanumérica<sup>4</sup>, denominada chave pública, que é a sua identificação na rede, servindo como o número de sua carteira de bitcoins. Além disso, ele recebe uma chave privada, uma sequência alfanumérica de 256-bit aleatória<sup>5</sup> que representa a senha de sua carteira e a única forma de administrar a quantia que está depositada nela. Sua carteira pode ser armazenada em serviços online disponibilizados por terceiros, em um arquivo digital ou apenas mantendo a senha em algum local seguro. Caso o usuário perca a sua senha, não há nenhuma outra forma de acesso à conta ou mesmo de recuperar as moedas ali contidas, diminuindo as moedas em circulação na economia bitcoin.

As transações ocorrem de forma simples, basta um usuário escrever o endereço bitcoin (a chave pública) do usuário contemplado. As transações são validadas e de fato são processadas quando um novo bloco é minerado. Sua segurança provém da criptografia, por qual uma mensagem de envio é codificada se utilizando da chave privada do detentor das moedas para assinar a transação com a chave pública do seu destino.

Com isso, a transação fica protegida e a informação é então enviada para a rede, aonde é validada pelo resto dos usuários e distribuída a partir do próximo bloco minerado. O algoritmo verifica diversas informações e se utiliza do histórico geral de transações acumuladas na *blockchain* para impedir o gasto duplo de uma mesma moeda e descartar os fraudadores. O bloco só é aceito pela rede se todas as transações contidas nele são válidas e assim os outros

---

<sup>4</sup> Como pode ser averiguado em: <<https://en.bitcoin.it/wiki/Address>>

<sup>5</sup> Essa chave é a única correspondente <[https://en.bitcoin.it/wiki/Private\\_key](https://en.bitcoin.it/wiki/Private_key)>

nós trabalham no próximo bloco, usando das informações do anterior para seguir a cadeia. Em suma, o sistema é basicamente uma rede de computadores dispersos que processam as transações entre usuários, atualizam seu histórico e, por fim, mantém a segurança e emissão da moeda como um todo.

Além disso, o sistema define que um novo lote é minerado em média, a cada 10 minutos. Para tal, a dificuldade imposta no problema matemático varia de acordo com o processamento coletivo registrado com o objetivo de respeitar a regra supracitada. Assim, com a evolução da participação de mineradores no sistema, a tendência é que se torne cada vez mais difícil obter novas moedas e maior seja o gasto de energia e processamento pela chance de encontrar o lote com a nova emissão. Com isso, localizações com custo baixo de energia teriam vantagem comparativa de custo e também cresce o número de *pools*, grupos de participantes em conjunto em busca de melhor tempo de recompensa à mineração. Além disso, fora criada uma indústria complementar à moeda, em que se produz equipamentos especializados na função de minerar, além de contínuas inovações no meio criam um mercado com concorrência ativa.

**Tabela I.1:** Quantidade de bitcoins mineradas por ano até 2024.

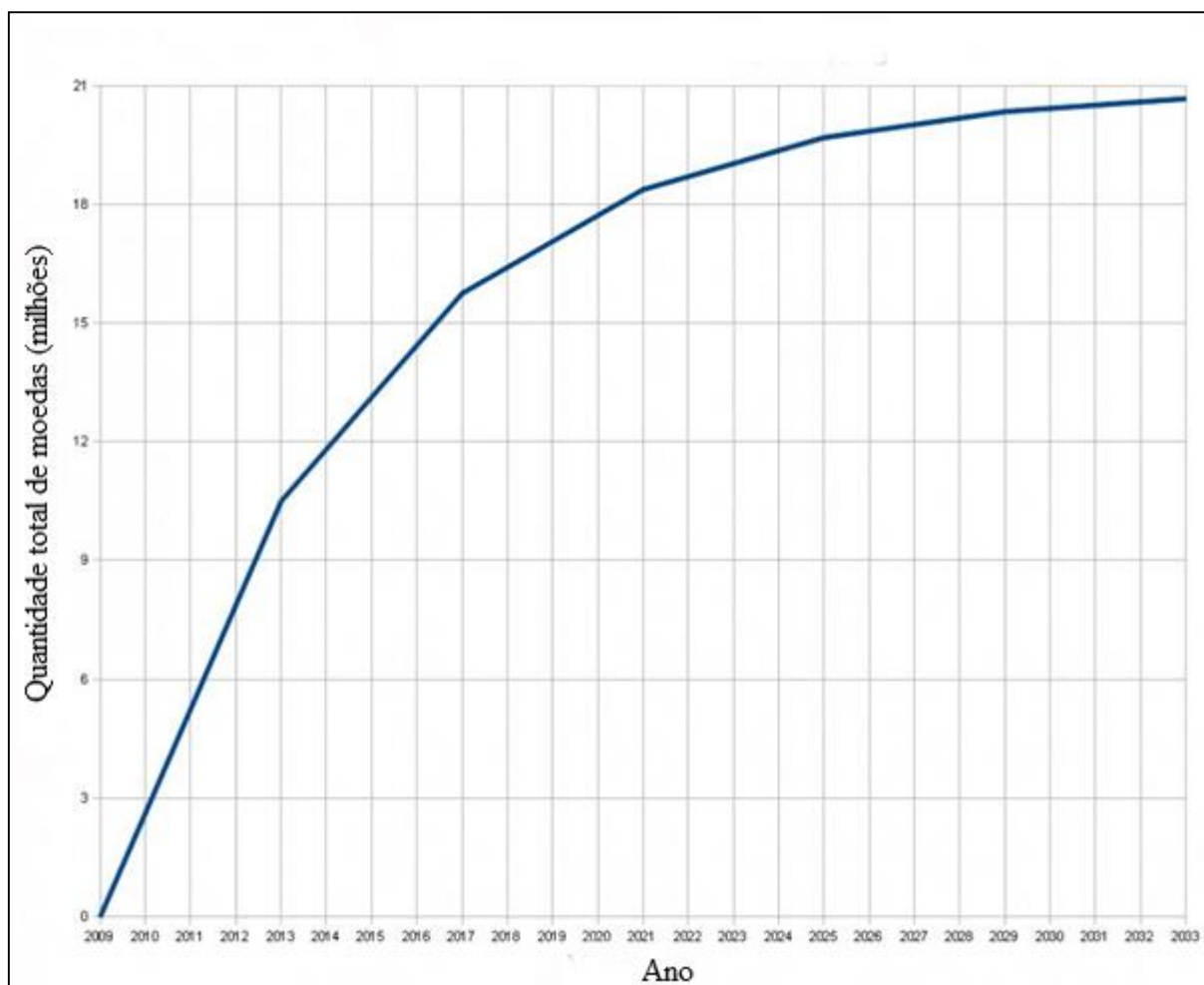
Ano	Bloco	BTC/bloco	BTC Inicial	Moedas emitidas	BTC Final	Aumento em %	% emitida até o limite
2009	0	50,00	0	2.625.000	2.625.000	infinito	12,50%
2010	52500	50,00	2.625.000	2.625.000	5.250.000	100,00%	25,00%
2011	105000	50,00	5.250.000	2.625.000	7.875.000	50,00%	37,50%
2012	157500	50,00	7.875.000	2.625.000	10.500.000	33,33%	50,00%
2013	210000	25,00	10.500.000	1.312.500	11.812.500	12,50%	56,25%
2014	262500	25,00	11.812.500	1.312.500	13.125.000	11,11%	62,50%
2015	315000	25,00	13.125.000	1.312.500	14.437.500	10,00%	68,75%
2016	367500	25,00	14.437.500	1.312.500	15.750.000	9,09%	75,00%
2017	420000	12,50	15.750.000	656.250	16.406.250	4,17%	78,13%
2018	472500	12,50	16.406.250	656.250	17.062.500	4,00%	81,25%
2019	525000	12,50	17.062.500	656.250	17.718.750	3,85%	84,33%
2020	577500	12,50	17.718.750	656.250	18.375.000	3,70%	87,50%
2021	630000	6,25	18.375.000	328.125	18.703.125	1,79%	89,06%
2022	682500	6,25	18.703.125	328.125	19.031.250	1,75%	90,63%
2023	735000	6,25	19.031.250	328.125	19.359.375	1,72%	92,19%
2024	787500	6,25	19.359.375	328.125	19.687.500	1,69%	93,75%

**FONTE:** Adaptado a partir de: <[https://en.bitcoin.it/wiki/Controlled\\_supply](https://en.bitcoin.it/wiki/Controlled_supply)>. Acesso em: 22 set. 2013.

Com o decréscimo contínuo na emissão de novas moedas, a oferta final de bitcoins programada é de 21 milhões de unidades, o que deve ocorrer em 2140, o gráfico I.1 abaixo mostra a quantidade emitida até 2033, que representa 99% do total. Além disso, a moeda pode ser dividida em até 8 casas decimais (disponibilizando um total de  $2.1 \times 10^{15}$  unidades), o que possibilita uma maior utilização mesmo com a quantidade finita. Taxas de transações de baixo

valor podem ser pagas de forma a incentivar os usuários que utilizam seus recursos para minerar os novos blocos, de forma que mantenham o sistema. Esse pode se tornar o principal motivo para que continuem a mineração sem novos lotes diz Nakamoto: “Uma vez que um número predeterminado de moedas tenha entrado em circulação, o incentivo pode vir inteiramente de taxas de transação e continuar sendo livre de inflação.” (NAKAMOTO, 2009, p.4, tradução nossa).

**Gráfico I.1:** Quantidade total de bitcoins emitidas - Até 2033, 99% das moedas já estarão em circulação.



**FONTE:** Adaptado de: <<https://en.bitcoin.it/wiki/FAQ>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

Em resumo, o sistema foi desenvolvido de forma que a base monetária cresça de maneira restrita, sendo sua emissão conhecida previamente por todos, o que significa que a oferta de bitcoins não pode ser manipulada, ou seja, impossibilitando o processo inflacionário através da emissão condicionada de moeda.

## **I.2 – Utilizações e câmbio**

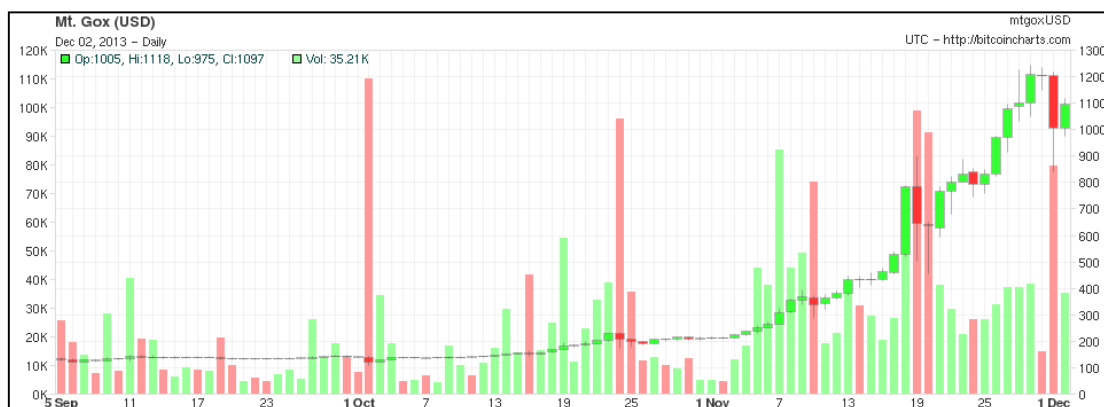
A utilidade do sistema aumenta na medida em que existem cada vez mais lugares que aceitam a moeda, diversos sites que vendem produtos tangíveis e alguns de serviços financeiros. Seguros, opções, contratos futuros, títulos e ações em bitcoin são negociados. Além disso, há serviços de empréstimos em que o usuário escolhe a taxa de juros que receberá sobre a quantia que deseja emprestar. Há ainda um serviço de “compra” de processamento para mineração em tempo integral. O usuário paga um valor por cada GH/s (GigaHash por segundo – medida de velocidade de processamento da máquina mineradora) adquirido e ganha as benesses quando a atividade gera bitcoin ou pode mesmo vender seu poder de processamento para outro usuário.

Como acontece com as moedas tradicionais, existe um mercado de câmbio pujante que faz a troca da bitcoin por moedas fiduciárias, eliminando a necessidade de encontrar alguém disposto a fazer a troca diretamente. Com maior competição e crescente atividade em torno da moeda, a dificuldade de mineração torna a compra da moeda a forma mais simples de adquirir bitcoins. Esse é um dos serviços com maior destaque para o universo bitcoin, visto que é a partir de suas operações que são estabelecidos o valor de mercado da moeda e os preços que a referem.

O mercado MtGox foi um dos pioneiros nesse ramo e representa um dos maiores mercados bitcoin do mundo, que permite a transação para diversas moedas nacionais, atualizando sua cotação continuamente como em uma bolsa de valores tradicional. No Brasil, o mais conhecido é o Mercado Bitcoin, que permite a conversão após de uma transferência ou depósito bancário. Ainda assim, a diferença desses serviços está na taxa de transferência baixa cobrada para realizar as transações em comparação ao sistema bancário tradicional.

Como pode ser visto no gráfico I.2, a sua volatilidade ainda é bastante alta e um dos fatores que desperta interesse em novos usuários e críticas por alguns analistas da moeda. Seu valor alterna de acordo com novas notícias sobre sua regulamentação ou aceitação por parte de autoridades, países ou novas instituições. A bitcoin tem poucos anos de vida e está ganhando notoriedade gradativamente e como o volume de transações, apesar de alto, ainda é muito menor que as moedas fiduciárias, ajuda a estabelecer grandes alterações em seu valor de câmbio.

**Gráfico I.1:** Evolução do preço de mercado e volume da bitcoin entre 5 set de 2013 e 1 dez de 2013.



**FONTE:** <<http://bitcoincharts.com/charts/mtgoxUSD>> Acessado em: 2 dez 2013.

### I.3 - O que motivou a criação da bitcoin?

Segundo seu documento de origem, a bitcoin foi criada com um intuito de servir como uma alternativa aos meios comuns de pagamento que funcionam através da confiança em instituições financeiras para concluir as operações eletrônicas comerciais pela internet. Esta dependência existente causa um aumento de custo, visto que incorrem taxas de intermediação, operação e de possíveis fraudes em um pagamento. Assim, a bitcoin serviria ao propósito de ser independente de intermediador para realizar transações de forma não-reversível entre dois indivíduos, utilizando-se de uma rede peer-to-peer. Como já explicado, ela distribui pelos computadores participantes as operações de processamento e controle das moedas e soluciona o problema de gasto duplo.

De forma complementar, através de protocolos criptográficos, fora possível garantir a segurança na validação das transações. Este seria o primeiro método efetivo de fazer transações online sem qualquer intermédio de instituição financeira, que só era factível até então com o pagamento físico direto entre as partes com papel moeda. (NAKAMOTO, 2009).

Além disso, Bitcoin busca manter o caráter anônimo da transação em moeda física em um meio eletrônico. A informação de que certa transação foi efetuada em tal momento é pública, mas quem a efetuou não, somente seu número aleatório gerado (chave pública) aparece. O usuário pode aumentar ainda mais sua privacidade ao utilizar-se de mecanismos que buscam esconder qualquer possível rastro de acesso nas suas operações, como o projeto TOR que se destaca na sua tentativa de manter as relações na internet de forma confidencial.

A bitcoin coloca em prática através da evolução da computação o que foi idealizado por diversos teóricos do século passado, uma moeda de caráter descentralizado, sem intermédio de governos ou bancos. Funcionando de forma autônoma, ela se baseia em comprovações matemáticas e novos mecanismos criptográficos para a manutenção e evolução de seu mercado,

possibilitando ainda a transferência de qualquer quantia sem restrições geográficas por um custo restrito baixo ou inexistente.

Houve outras tentativas de combinar criptografia e dinheiro eletrônico antes da bitcoin, como o DigiCash em 1994, mas falhavam em obter um meio efetivo para solucionar o problema de gasto duplo e fraude sem depender de um terceiro órgão para monitorar. Algo semelhante ao que ocorre com os meios tradicionais.

Ela vem ao encontro do processo de globalização que vivemos desde o final do século XX. Como moeda global, se tornaria uma evolução natural de todas as estruturas comerciais e econômicas que estão se desenvolvendo desde então. Assim como a adoção do euro demonstra a necessidade na utilização de uma moeda com menores restrições geográficas para o comércio.

Ademais, seu fator independente pode ser observado em situações reais em que o contexto econômico provoca uma procura por alternativas. Um exemplo disso ocorreu em 2013 no Chipre, quando durante a crise bancária, os cipriotas foram restringidos de movimentar suas contas no país. Com isso, a busca por alternativas em outras nações que também estavam com a forte crise financeira foi alta, e a Bitcoin foi um dos destinos escolhidos. A moeda virtual teria quase dobrado de preço no período. Segundo Nicholas Colas, chefe de estratégia de mercado da *ConvergEX*, essa demanda adicional estaria vindo de áreas que sofriam pela forte crise financeira, como a Grécia. (COX, 2013).

Isso demonstra que houve a percepção que a moeda virtual, apesar de alta volatilidade, fora reconhecida como um ambiente mais confiável que a moeda nacional. A recente crise do euro demonstra que as pessoas buscam alternativas às imposições trazidas pelo sistema bancário tradicional. Como Christopher Vecchio, analista de moedas da DailyFX pôde perceber: “Se vamos falar sobre a estabilidade do euro e se vai haver ou não controles de capital em outros lugares além do Chipre, mas em torno da zona do euro, eu acho que há alguma eficácia por trás das bitcoins como um veículo alternativo líquido”. (COX, 2013, tradução nossa).

Além disso, com as crescentes restrições na compra e utilização de moedas estrangeiras no país, a Argentina surge com um grande mercado bitcoin na América Latina. Enquanto o controle de capital e inflação aumentam, os argentinos buscam também alternativas para a moeda local. (WELLS, 2013)

Podemos perceber que a bitcoin já possui influência real nas economias nacionais. Em momento de crise financeira e restrições monetárias, a característica de autonomia e independência às decisões políticas e geográficas, expandem a ideia da moeda virtual se tornar um ativo de liquidez mais segura que a própria moeda nacional. O fato de coibir bloqueio de

saldos e não ser afetada por processos inflacionários provocados por mudanças na política monetária, denotariam uma vantagem que não pode ser percebida em outro meio de pagamento.

#### **I.4 - Implicações**

##### **Ciclos econômicos, Reservas Fracionárias e monopólio estatal**

A teoria austríaca dos ciclos econômicos, originalmente desenvolvida por Mises, determina que com a expansão excessiva do crédito através da diminuição exagerada da taxa de juros e a estrutura de reservas bancárias fracionárias, a oferta de dinheiro é acrescida de uma forma artificial, o que gera um desequilíbrio na estrutura de preços. Isso provoca uma desorientação no cálculo econômico de investimentos que mesmo não tendo um valor real de rentabilidade, apresentariam potencial retorno em valor nominal. Assim, causaria uma má alocação de investimento (em bens de capital), embora nominalmente, pareça que a economia está crescendo, a fase de *boom econômico*. Como a manutenção desse cenário requer uma exponencial expansão de crédito insustentável, os efeitos do desequilíbrio desaparecem e ocorre uma redistribuição de bens de capital no sentido do equilíbrio, acompanhada por uma contração de crédito. Essa é a chamada fase da depressão econômica. Políticas de juros baixos de bancos centrais exacerbam o *boom* e prolongam o período de crise.

Em contrapartida à visão mais comum dos economistas da corrente ortodoxa, que enxergam a fase de crescimento como positiva e o de depressão como negativa e argumentam no sentido da prevenção do estouro, os austríacos defendem que o período de depressão é uma consequência natural e necessária do *boom*, e argumentam a favor da prevenção do boom.

A Escola Austríaca defende uma oferta de dinheiro inelástica para esse fim. Eles acreditam ainda que a causa da expansão de crédito desequilibrante pode ser percebida também pela existência do mecanismo de reservas fracionárias.

Em *A Grande Depressão Americana*, Rothbard (2012, p.51) pergunta: “*por que subitamente ocorre um aglomerado de erros?*”

O economista divaga sobre como a mudança “repentina” de cenário interrompe a prosperidade econômica e transforma as expectativas de lucro em prejuízo para a maior parte das empresas que acredita ter falhado em sua previsão.

Ele defende que um dos aspectos mais importante a ser ressaltado sobre os ciclos econômicos é que, durante a expansão, as indústrias de bens de capital se expandem mais e por isso sofrem as consequências de forma mais pesada nos períodos de depressão. A expansão monetária provocada na fase de crescimento econômico é corrigida no período de depressão subsequente. Os investimentos dessa indústria, portanto, se revelam não promissores, buscando o desinvestimento e assumindo prejuízos. (ROTHBARD, 2012)

De forma simplória, na economia o dinheiro possui dois destinos: o consumo e o investimento, com a poupança servindo indiretamente para fomentos à produção e formação de capital. A "teoria da preferência temporal pura" da taxa de juros de Mises (2010) explica que a quantidade de dinheiro gasta com consumo e a proporção de dinheiro destinada ao investimento ou poupança são definidas pela preferência temporal das pessoas, medindo o quanto elas preferem uma satisfação presente em detrimento a uma satisfação futura. A taxa de juros pura é determinada por essas preferências individuais e ajudam a compor a taxa final do mercado:

As taxas de juros finais do mercado refletem a taxa de juros pura mais ou menos o risco empresarial e os componentes do poder de compra. Graus variados de risco empresariais produzem uma *estrutura* de taxas de juros em vez de uma única taxa uniforme, e os componentes do poder de compra refletem mudanças no poder de compra do dólar, assim como a posição específica de um empreendedor em relação a mudanças de preços. O fator crucial, porém, é a taxa de juros pura. Essa taxa de juros se manifesta primeiro na "taxa natural", que é aquilo que costuma ser chamado de "taxa de lucros" corrente. Essa taxa corrente se reflete na taxa de juros no mercado de empréstimos, taxa essa que é determinada pela taxa de lucros corrente. (ROTHBARD, 2012, p.53)

Para os economistas austríacos, a taxa de juros coordena os fluxos de consumo e investimento. Quando estiver em seu nível natural, ou seja, determinada exclusivamente pelas preferências intertemporais e pela demanda de investimentos, haverá coordenação entre as trajetórias de consumo e de investimento; quando não estiver, existirão desequilíbrios entre a demanda e a oferta ao longo da estrutura de produção. (ROTHBARD, 2012)

Quando os Bancos Centrais aumentam a base monetária artificialmente e bancos concedem mais crédito, a taxa de juros dos empréstimos diminui. Levando a parecer que a oferta de fundos poupados aumentou, pois

...o efeito é o mesmo: a oferta de fundos para investimento aparentemente aumenta, e a taxa de juros diminui. Os empresários, em resumo, são iludidos por essa inflação bancária, sendo levados a acreditar que a oferta de fundos poupados é maior do que realmente é. Assim, quando os fundos poupados aumentam, os empresários investem em "processos de produção mais longos", isto é, a estrutura do capital é aumentada, especialmente nas "ordens mais altas", que são aquelas mais afastadas do consumidor final. (ROTHBARD, 2012, p. 53)



Porém, o cenário é fruto de uma expansão creditícia bancária e não um tipo de flutuação acompanhado de um verdadeiro aumento na poupança, cuja causa seria de preferências temporais menores e poupança e investimentos maiores. Com isso, a nova oferta de dinheiro permeará pelos agentes econômicos que, seguindo suas mesmas preferências, farão novos gastos e a economia retornará aos padrões de consumo-investimento anteriores. O consumo será percebido como maior e o capital fluirá para a indústria de bens de consumo finais. Assim, os empresários de bens de capital perceberão que cometeram um erro, uma vez que a sua demanda esperada foi bem maior do que a real, tendo, então, tornado seus altos investimentos de longo prazo em perda de capital.

O período do *boom* é, então, descrito como um período de investimentos ruins, quando os atores econômicos tomam decisões ludibriadas pela distorção que a expansão artificial de crédito causa no livre mercado. Sendo assim:

A “crise” chega quando os consumidores decidem restabelecer suas proporções desejadas. A “depressão”, na realidade, é o processo pelo qual a economia se ajusta aos desperdícios e erros do *boom*, e restabelece o serviço eficiente dos desejos do consumidor. O processo de ajustamento consiste em uma rápida liquidação dos investimentos desnecessários. (ROTHBARD, 2012, p. 54)

A expansão creditícia artificial atrapalha o livre mercado, que busca a atingir de forma eficiente os desejos do consumidor e o *boom* inflacionário só serve para deformar as estruturas de produção. A crise apenas sinaliza o fim dessa manipulação causada pela inflação da oferta monetária, e a depressão é o período de sanitização da economia, o qual se dá o processo de recuperação e preparação para o retorno à normalidade e funcionamento ótimo.

A primeira e mais clara prescrição da teoria é de *não interferir no processo de ajustamento do mercado*. As políticas governamentais que devem ser evitadas durante a crise segundo Rothbard, se assemelham justamente às que são defendidas e foram postas em vigor na maioria dos países nas últimas crises, incluindo a de 2008. As medidas permeiam entre “impedir ou atrasar liquidações”, como emprestar dinheiro aos bancos irresponsáveis; “maior expansão de crédito”, que impede o retorno à taxas de juros necessariamente mais altas, prologando a depressão; preservar artificialmente o nível alto de preços e salários, o que cria excedentes e causa um aumento de desemprego; estimular o consumo e desencorajar a poupança, através de fomentos sociais e aumento de impostos o governo estaria aumentando o gasto público e impedindo a poupança e investimento, o que caracterizaria um incentivo ao consumo, prolongando a depressão. (ROTHBARD, 2012)

O período de crescimento exacerbado não tem um suporte real, portanto, políticas que apoiam seu prolongamento demandarão um período maior de recuperação. Forçar o prolongamento causará o descontrole do poder de compra da moeda, fazendo com que haja maior demanda por bens, o consumo seria ainda mais exacerbado, culminando em um cenário de hiperinflação onde a moeda se desvaloriza consideravelmente todo dia. Essa situação não é bem vista, pois destrói o padrão monetário, levando ao caminho de maior desemprego e uma crise muito mais profunda do que a depressão.

Para evitar a depressão, os teóricos austríacos defendem apenas o controle, por parte do governo, sobre a expansão creditícia para que não se torne inflacionária e comece o ciclo já descrito. Como a emissão monetária está nas mãos do Estado, ele precisa controlar os gastos para que não destrua o arranjo econômico próspero.

Segundo o ideário austríaco, o monopólio estatal da emissão monetária leva a inflação, que é uma maneira de taxaço governamental, que favorece o governo e seus grupos próximos de interesse e facilmente passa despercebida pela população que, na maioria das vezes, é encorajada a desconsiderá-la. Ao mesmo tempo, o governo pode atribuir o aumento dos preços, uma das consequências da inflação, aos grupos pelos quais não possui afinidade ou ao público em geral (empresários, especuladores, estrangeiros). A população só poderia ver de quem é a real culpa a partir de uma política econômica sólida. (ROTHBARD, 2012)

Rothbard defende que os bancos não teriam poder autônomo para gerar créditos de maneira exacerbada, dependendo dos fluxos de clientes e da confiança dos mesmos em seu banco. Seria, então, o governo que foi incisivo na articulação entre os bancos para criação de impossibilidades para o controle de livre mercado, estimulando processos inflacionários.

Dentre os motivos pelos quais a criação do Banco Central incorre em discordância com o que prega os economistas da escola austríaca está no aumento automático da base monetária do governo pela centralização e absorção monetária por depósitos junto ao Banco Central, assegurando-se através de medidas conjuntas o mesmo rumo para todos os bancos do sistema.

Como Mises defende, a expansão do crédito pelo governo gera distorções monetárias e está permeada de interesses políticos: “Os políticos, para financiar projetos pelos quais os contribuintes não estão dispostos a pagar maiores impostos, recorrem à impressão de papel moeda e à subserviência dos banqueiros que desejam servir às autoridades que regulamentam a atividade bancária.” (MISES, 2010, p.514)

Ao argumento do laissez-faire, os Estados não deveriam incorrer na interferência da economia, devendo participar apenas como monitor. Agindo como defensores da pessoa e da propriedade, os governos deveriam impossibilitar as reservas ilusórias dentro do sistema, pela

defesa da propriedade real. Coibir o regime de reservas fracionárias e a criação de notas não reivindicáveis pelos bancos seria, então, uma medida de defesa apenas.

Como Schlichter (2012a) coloca em discussão que, na prática, ao criar dinheiro eletrônico sem contrapartida e fazendo empréstimos, o banco estaria gerando lucros (através da taxa de juros nesse caso) e expandindo a base monetária de forma fraudulenta. Este fato, como visto anteriormente, é reconhecido pela Escola Austríaca como um dos principais estopins para as crises econômicas.

O autor discorre também sobre a reserva fracionária em um regime lastreado em ouro ou utilizando o sistema Bitcoin:

Não se pode negar que os bancos poderiam praticar reservas fracionárias mesmo se a moeda utilizada fosse o ouro ou o Bitcoin. No entanto, na ausência de um Banco Central injetando dinheiro continuamente no sistema bancário, funcionando como um credor de última instância e assim sustentando todo o esquema, a amplitude de um sistema bancário de reservas fracionárias seria bastante limitada. (SCHLICHTER, 2012b)

Schlichter acredita que a bitcoin como bem virtual, interfere na base de um dos fatores para o qual o sistema bancário foi possibilitado. Através da necessidade de um terceiro para se fazer transferências e armazenagens do dinheiro físico, ocorre o aumento de reservas para crédito nos bancos e a potencial criação de poupança irreal pelo sistema de reservas fracionárias. O novo sistema pressupõe que não há necessidade de intermediário nas transações e armazenagem, ou seja, os bancos seriam eliminados desse processo, gerando maior liberdade aos usuários. As únicas taxas que incorrem são de serviços de terceiros, e mesmo assim, em menor valor.

Para tal, Schlichter expõe a irregularidade do regime de reservas fracionárias:

Um sistema bancário de reservas fracionárias não apenas não é necessário, como também representa uma fonte de desestabilização. Sob o padrão-ouro, ele criou os ciclos econômicos. Sob o atual sistema de papel-moeda fiduciário, com bancos centrais funcionando como emprestadores de última instância, ele criou os super-ciclos, arranjo este que está hoje em seu doloroso estágio final. (SCHLICHTER, 2012b)

Com a evolução da tecnologia, busca-se aprimorar e facilitar a vida do ser humano, contudo, os pagamentos nos dias atuais são permeados de muitos processos burocráticos, ainda mais ao referente às transações internacionais. Por isso, a Bitcoin demonstra uma vantagem

enorme, pois elimina qualquer taxa adicional de um terceiro que fora necessário na transação do sistema atual.

Ao defender a fluidez do mercado global, o autor ainda argumenta que o sistema atual de moeda perfeitamente elástica de cada nação não é favorável ao mundo em que vivemos. O comércio internacional recebem restrições a ter que lidar com diversos tipos de moeda, o que caracteriza mais etapas para concluir um único procedimento no fluxo de capital o que provoca maiores gastos, defendendo assim um meio de troca único global.

Schlichter (2012b) ainda se enerva com o fato de que para ele e a maioria dos austríacos “o padrão-ouro era um sistema monetário muito superior também neste aspecto. Sair do padrão-ouro internacional para adotar um sistema de várias moedas de papel gerenciadas pelo estado foi um enorme regresso econômico.”

Schlichter (2012b) ainda conclui que:

O mundo está pronto para um sistema monetário alternativo, desestatizado e baseado na livre concorrência. Quando o atual sistema entrar em colapso sob o peso de suas próprias inconsistências, quem for um bom empreendedor estará pronto para oferecer algo como substituto. [...] A atual economia baseada em papel-moeda estatal e fiduciário está pronta para uma schumpeteriana “destruição criativa”.

Com suas propriedades, a Bitcoin inibe o sistema bancário atual e diminui a chance de novas crises ocorrerem devido à expansão de crédito artificial pelas reservas fracionárias. Os serviços que trabalham com Bitcoin muitas vezes já a utilizam como substituto de dinheiro. Os bancos são substituídos por um sistema sem intermédio e que possui autenticação e geração algorítmica, substituindo qualquer necessidade de confiança nos bancos por comprovação matemática.

O sistema agrega atributos tanto no sentido de moeda-mercadoria e suas propriedades inelásticas quanto de um serviço de liquidação autônomo com transações diretas, autenticação rápida e livro de registro público. Isso pode ser considerado uma aproximação ao dinheiro idealizado pela Escola Austríaca, de forma real e constituída pelo mercado.

Ela permite que empresas e consumidores diversifiquem seus métodos de pagamento, tornando-os um pouco menos dependente do monopólio do governo e do banco. Também mostra um mercado livre para moedas em que ainda se discute uma regulação.

Bitcoin adere à teoria austríaca da origem cataláctica (mercadológica) do dinheiro. Ainda não é dinheiro per se, apenas um meio de troca. No entanto, já passou as fronteiras que deve preceder na prática e de forma lógica a função de meio de troca: o

surgimento de preço, que foi originalmente baseado nos custos de produção, e a emergência de liquidez, que teve sua motivação advinda das expectativas racionais e do viés libertário de parte de seus usuários.

## **CAPÍTULO II – DEBATE TEÓRICO**

### **Por que é importante estudar o debate no interior da Escola Austríaca para discutir a bitcoin?**

A ideia de dinheiro atual utilizada, foi concebida pelos economistas clássicos através de suas três funções básicas: meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. No entanto, a Escola Austríaca, que será a mais utilizada para a abordagem teórica do tema neste trabalho, define o dinheiro como sendo o meio de troca mais universal, o bem mais líquido. Além disso, elucida como um meio de troca pode se tornar dinheiro e sua origem proveniente do mercado. Segundo Mises, um dos maiores economistas da teoria austríaca e defensor da liberdade econômica:

Assim, haveria uma tendência inevitável para o menos comercializável da série de bens usados como meio de troca a ser rejeitado um por um até que apenas a última mercadoria se mantivesse, que foi universalmente empregada como um meio de troca: em uma palavra, o dinheiro. (MISES, 1912, p.32, tradução nossa)

Para analisar a bitcoin, utilizo do ponto de vista das teorias provenientes da Escola Econômica Austríaca. As outras teorias não abordam o assunto de introdução de moeda por força mercadológica, e partem da ideia do Estado para prover um poder regulatório sobre a oferta de moeda e crédito de forma monopolística, sendo o poder legítimo de emissão de moeda estritamente governamental. Eles analisam a moeda fiduciária como algo voluntariamente aceito pelos indivíduos, sem discutir como as pessoas tem possibilidade de a escolher. Como discorre Gary North:

Essa teoria da moeda endógena é única de Mises e seus seguidores. Nenhuma outra escola de economia aceita isso. Qualquer outra escola apela ao Estado, como um poder coercivo exógeno, para regular a oferta de moeda e para criar novas moedas fiduciárias ou crédito para manter o livre mercado operacional ao nível de quase pleno emprego com preços quase estáveis. Toda outra teoria do dinheiro clama pelo uso do poder monopolístico do Estado para ofertar a quantidade ótima de moeda. (NORTH, 2012, p.136, tradução nossa)

A teoria austríaca busca demonstrar como a interferência direta e contínua do governo no desenvolvimento da economia através das políticas monetárias são prejudiciais à eficiência de mercado e estabilidade econômica em longo termo. (NORTH, 2012).

Com isso, organizo a análise com maior ênfase nos postulados da Escola Austríaca de Mises, Hayek e Rothbard. Assim também me utilizo da discussão de Schlichter e Graf, entre outros estudiosos da moeda criptográfica, que se baseiam na teoria austríaca para fazer suas observações. A possibilidade de ser um dinheiro sem influência direta do Banco Central em sua emissão, torna a bitcoin um projeto prático com características que se assemelham aos objetivos dos ideais monetários austríacos. De forma que também fora entendida e referenciada pelo Banco Central Europeu:

As raízes teóricas da Bitcoin podem ser encontradas na Escola Austríaca de Economia e sua crítica ao atual sistema monetário fiduciário e intervenções empreendidas por governos e outras agências, o que, em sua opinião, resulta em ciclos de negócios exacerbados e inflação maciça. (ECB, 2012, p.22, tradução nossa)

O meio de troca mais líquido, no caso a moeda, é o bem mais aceito entre todos os demais e o seu desenvolvimento ocorreu como uma “ordem espontânea”, como diria Hayek. O dinheiro também pode possuir outras funções, sendo essas consideradas secundárias à sua função definida como a de meio de troca. Essas demais funções do dinheiro podem surgir enquanto ele se torna mais líquido.

Por ora, não podemos considerar Bitcoin um meio de troca universalmente aceito, portanto, a partir do ponto de vista austríaco, não é de fato dinheiro. Mesmo não sendo dinheiro, Bitcoin já é um tipo de meio de troca. Um meio não universal de troca é classificado pelos austríacos como meio secundário de troca, como descrito por Mises:

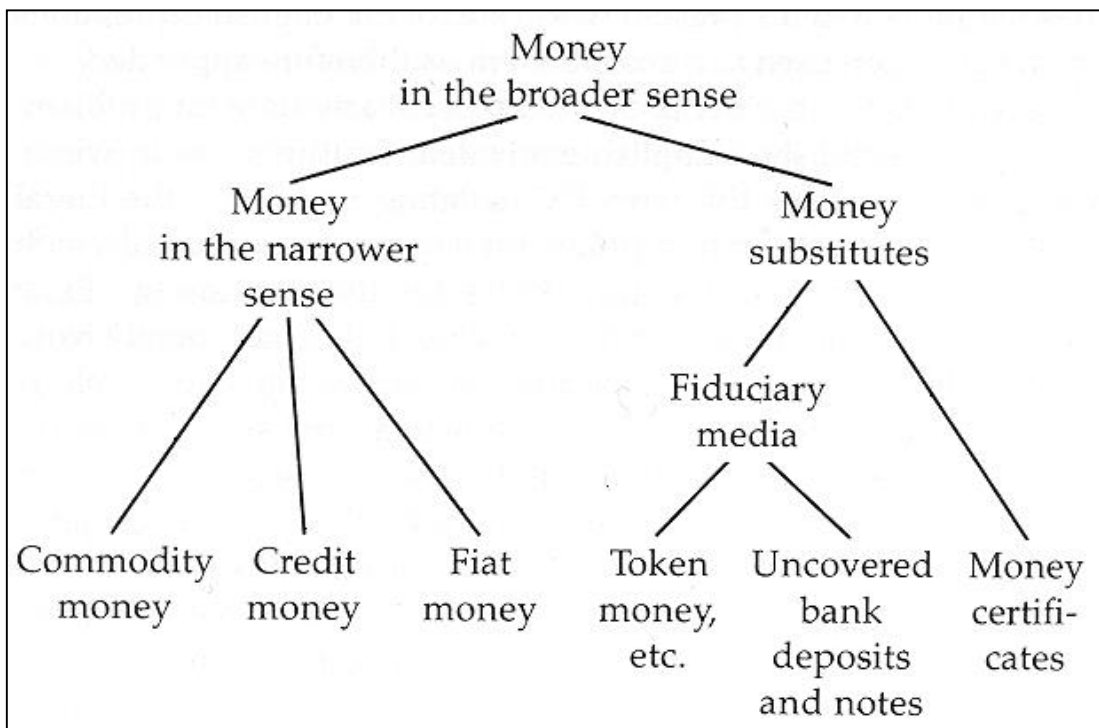
Consequentemente, surge uma demanda específica por esses bens, pois há pessoas que desejam adquiri-los com vistas a reduzir o custo de manter os seus encaixes. Os preços desses bens são afetados por essa demanda específica; seriam menores se ela não existisse. Esses bens são como um meio de troca secundário, e seu valor de troca resultam de dois tipos de demanda: a demanda relativa aos serviços que prestam como meios de troca secundários e a demanda relativa aos outros serviços que possam prestar. (MISES, 2010, p. 536)

## **II.1 - Sistema de classificação austríaca para o dinheiro**

Para analisarmos o status atual da bitcoin como meio de troca, utilizaremos primeiramente o sistema de classificação austríaco para a moeda que Mises (2008) introduziu, que está aqui reproduzida em forma de árvore. Em seu primeiro nível, “dinheiro em senso amplo” é dividido em “dinheiro no sentido estreito”, correspondendo a base monetária, e

“substitutos monetários”, correspondendo a meios alternativos.

**Figura II.1:** Árvore de classificação austríaca de dinheiro



**FONTE:** Gráfico extraído de “The Theory of Money and Credit” de Mises (2008)

Dinheiro, no sentido estreito, é subdividido em dinheiro-mercadoria (como o ouro), moeda fiduciária e dinheiro de crédito<sup>6</sup>:

Nós podemos dar o nome de moeda-mercadoria para esse tipo de dinheiro que é ao mesmo tempo, uma mercadoria comercial, e o nome moeda fiduciário ao dinheiro que abrange as coisas com uma qualificação legal especial. Uma terceira categoria pode ser chamada de moeda-crédito, sendo aquele tipo de dinheiro que constitui direitos de recebimento[...] (MISES, 2010, p. 61, tradução nossa)

Do ponto de vista apresentado, substitutos do dinheiro são divididos em “certificados monetários” e “meio fiduciário”. Eles diferem no montante de reservas que os asseguram; certificados monetários são totalmente lastreados por reservas, enquanto o meio fiduciário é coberto em menor grau. No caso extremo, em um substituto ao dinheiro que não represente um crédito, a reserva pode ser totalmente ausente.

<sup>6</sup> Crédito contra um devedor, como um cheque pré-datado, por exemplo.



Substitutos de dinheiro precisam de vantagens comparativas importantes à base monetária para que possa concorrer de fato. Visto que o substituto monetário necessita que o dinheiro no sentido próprio já exista, ele não pode ganhar a competição em liquidez ou em armazenamento de função de valor. Eles devem ganhar a competição em custos de transação. Nesse sentido, os baixos custos de transação da bitcoin são percebidos.

As moedas fiduciárias começam como substitutos ao dinheiro. O dólar dos EUA, por exemplo, foi originalmente definido como um peso de ouro e o dólar mexicano teve suas origens definidas como um peso de prata. Primeiramente se definiu a valoração da moeda nacional como uma quantia do bem utilizado como base para depois eliminar a relação inicial através de legislações, fazendo o antigo substituto de dinheiro torna-se uma nova base monetária.

## **II.2 - Classificação da Bitcoin**

Bitcoin ainda não pode ser chamado de dinheiro, então, a sua classificação de acordo com os conceitos citados acima não seria possível pela ausência de status jurídico de substituto de dinheiro e falta de princípio como uma mercadoria comercial, segundo algumas análises.

Por outro lado, a bitcoin seria uma potencial moeda-mercadoria com a justificativa que ela tem uma oferta inelástica e é um pedaço de informação digital único através do sistema criptográfico implantado, podendo ter semelhança à raridade de metais preciosos, por exemplo.

Assim, confirma o economista Detlev Schlichter (2012b, tradução nossa): “Mas igualmente ela é moeda-mercadoria, porque se baseia em um algoritmo criptográfico, o que requer tempo e energia de computação considerável para criar bitcoins e que é projetado de modo que a oferta global de bitcoin é estritamente limitada.” Podemos, então, discutir as suas vantagens enquanto meio de troca em comparação aos outros meios de troca existentes, primordialmente em comparação com o ouro e o papel moeda.

O Banco Central Europeu (2012) apresentou um sistema para classificação de moedas virtuais<sup>7</sup> com base no nível de usabilidade na economia. Porém, duas das três categorias não possuem grande impacto nas relações comerciais reais, pois se limitam ao espaço virtual. A terceira categoria entraria no sentido de dinheiro da escola austríaca visto que permite a troca entre moedas dos dois tipos, aonde estariam relacionadas as moedas virtuais como a bitcoin.

A abordagem austríaca tem um aspecto central: a emergência do dinheiro através de forças de mercado. Os agentes do mesmo voluntariamente escolhem o meio de troca de acordo

---

<sup>7</sup> Sistemas de moedas virtuais fechadas – apenas utilidade virtual, sem conexão com a economia real; Sistemas de moedas virtuais com fluxo unidirecional – utilização de dinheiro real para compra de moeda virtual; e Sistemas de moedas virtuais com fluxo bidirecional – Compra e venda de moeda para utilização virtual e real.

com suas próprias preferências e os usam para realização de suas trocas. O processo de escolha do dinheiro pelo mercado é, na perspectiva austríaca, a normativa preferida, como ocorreu com os usuários de Bitcoin, que a elegeram.

O que importa é que um homem adquira um bem não para consumi-lo ou usá-lo na produção, mas para desfazer-se dele num posterior ato de troca. Quando algumas pessoas adotam essa conduta em relação a um determinado bem, este passa a ser um meio de troca; quando essa conduta se generaliza, aquele bem passa a ser moeda. (MISES, 2010, p.474)

Para que um dinheiro surja a partir de um sistema não-monetário, ou seja, um bem ou ativo assumam funções monetárias e se tornem os mais líquidos, eles precisam passar basicamente pelo mesmo processo pelo qual uma moeda substitui outra, como o euro substituiu algumas moedas nacionais europeias ou o real o fez com o cruzeiro. As características que destacam um meio de troca podem ser insuficientes em outro ou pode ocorrer que nenhum dos meios de troca atenda todas as categorias simultaneamente, resultando num meio de troca mais dominante de forma comparativa.

Além disso, o *teorema da regressão* mostra-nos que a moeda, em qualquer sociedade, não pode ter sido criada a não ser pelo processo de mercado que caracteriza as trocas, ou seja, a moeda é uma *ordem espontânea*. Não faz qualquer sentido, portanto, acreditar que se possa "criar" moeda mediante contratos sociais, ou por imposição dos governos, ou por quaisquer esquemas artificiais propostos por economistas: a moeda surge, como observa Rothbard, "organicamente, de dentro do mercado". (IORIO, 2011, p.130)

A liquidez é o elemento mais importante nessa escolha. O dólar, por exemplo, como moeda internacional possui o papel de denominador comum. Mesmo que em uma transação de pagamento entre dois países que possuem suas respectivas moedas nacionais, se utilizam do dólar para fazer a troca pelo fato de que a sua liquidez é superior à relação de aceitação entre ambas as moedas nacionais. Isso facilita a transação e diminui o custo total da operação.

Além disso, Konrad Graf levanta um ponto importante:

Se consideramos dinheiro um meio de troca, então bitcoin é dinheiro. Se considerarmos que dinheiro é um meio de troca “amplamente aceito”, então teremos uma discussão interpretativa e empírica sobre o que “amplamente aceito” significa e, neste ponto, onde bitcoin se qualificaria. Por exemplo, se considerarmos dinheiro o meio mais

amplamente aceito de troca, bitcoins falhariam ao se qualificar, mas assim também falhariam os pesos mexicanos, derrotados pelo dólar, euro e outros. Então nós temos que adicionar, “em uma certa área geográfica definida por uma fronteira de monopólio monetário local” para fazer nossa quantia de peso virar “dinheiro” novamente. (GRAF, 2013, tradução nossa)

Ele prossegue se referindo à explicação do fenômeno do mercado, levando em consideração que mesmo se as bitcoins forem colapsar na próxima semana, elas continuam funcionando como um meio de troca agora. As pessoas as estão adquirindo para guardar, vender, comprar com elas ou doar para bloggers. (GRAF, 2013)

De outra forma, a perspectiva de valor em relação a um meio de troca é um elemento importante para que ele funcione, ou seja, as pessoas devem ter algum tipo de expectativa em relação ao seu valor em um dado tempo futuro. Como no caso de alta inflação e crise monetária, a percepção de valor na moeda é extremamente negativa e os fluxos de capital se direcionam à ativos mais sólidos e reconhecidamente líquidos, como o ouro por séculos e o dólar americano como moeda internacional. Na Argentina, por exemplo, apesar da moeda nacional ser o peso argentino, durante anos o dólar fora usado como meio de troca usual visto que a população não mais acreditava na própria moeda que era desvalorizada cada vez mais e não retinha a função de reserva de valor. Isso já demonstra que as moedas nacionais não são escolhidas pelos indivíduos e podem se tornar meras imposições autoritárias.

Nos meios de troca, uma parte significativa da demanda é provocada por sua liquidez, de modo que quando a demanda depende de uma liquidez mais elevada (moedas ou Bitcoin), está sujeita a um risco mais elevado a partir deste ponto de vista do que outros meios de troca como, por exemplo, metais preciosos, ou qualquer mercadoria que pode aumentar a utilidade do consumo direto.

Graf discorre ainda que a liquidez parcial é relativa a mera posse, conhecimento, e uso podem levar a sinalização e adesão social em várias subculturas, tanto quanto usar certos tipos de roupas também. Estes seriam também valores de consumo direto para quem tiver preocupação maior com a sinalização. (GRAF, 2013)

Além disso, ao discorrer sobre “sacrifícios econômicos”, Menger, um dos precursores da Escola Austríaca, defende que as taxas e burocracias em excesso que permeiam uma operação de troca, a restringe e gera ineficácia: “De fato, esses sacrifícios econômicos, com frequência, tornam as trocas impossíveis quando seria possível se apenas esses “despesas”, no sentido econômico geral do termo, não existissem.” (MENGER, 2007, p.189, tradução nossa)

Ele prossegue dizendo que com o desenvolvimento econômico, a tendência é de que esses custos extras diminuam, permitindo mais trocas econômicas entre lugares e em contextos que antes não seriam possíveis.

Para isso, em respeito à bitcoin, podemos ainda argumentar que pela sua disposição e independência de intermédios institucionais, ela tornaria as transações mais eficientes e mais baratas do que já é feito. O usuário gerencia sua carteira e envia valores para qualquer carteira em qualquer lugar do mundo com custo baixo ou nulo, permitindo pagamento entre dois indivíduos ou contas de forma direta. Este dinheiro não reconhece fronteiras políticas e geográficas, como não possui intermediários bancários, não haveria bloqueios nem custos físicos, servindo de especificações vantajosas em comparação aos meios de trocas tradicionais.

### **II.3 - Divergências internas da escola**

Para podermos expandir a discussão no sentido de entender o que caracterizaria de fato a transformação de uma mercadoria em um meio de troca universalmente aceito, utilizaremos da discussão proposta sobre a teoria da regressão de Mises e as possíveis análises que nela se basearam.

#### **II.3.1 - Teorema da Regressão**

O teorema da regressão de Ludwig Von Mises busca explicar como os meios de trocas atingem seus preços. Ele apresenta que antes de um bem começar a funcionar como dinheiro, é necessário algum valor de troca intrínseco baseado em uma função como mercadoria. Uma das interpretações mais difundidas desse teorema assume que o dinheiro deve advir de mercadorias altamente líquidas. Dessa forma, ocorre uma certa divergência de opiniões em relação à Bitcoin e o teorema citado. Alguns economistas da escola austríaca defendem que ela não adere ao teorema de regressão. Pattison, por exemplo, escreve:

Quando essas características são analisadas contra a teoria monetária austríaca, Bitcoin não se sustenta como um dinheiro legítimo, como muitos na literatura popular sugeriram, porque não começa como uma moeda-mercadoria, portanto, não tem valor intrínseco e viola a regressão do teorema de Mises. (PATTISON, 2011, p.9, tradução nossa)

Porém, é importante perceber que a premissa do teorema de regressão diz que não existe uma mercadoria sem valor de troca não-monetário que evolua para meio de troca.

[...]nenhum bem pode ser empregado como meio de troca se já não tiver um valor de troca em razão de seus outros empregos, no momento mesmo em que começa a ser usado como meio de troca. E todas essas afirmativas, que estão implícitas no teorema da regressão, são enunciadas da forma apodítica que está implícita na natureza apriorística da praxeologia. As coisas têm de acontecer assim. Ninguém poderá conceber um caso hipotético no qual as coisas pudessem ocorrer de forma diferente. (MISES, 2010, p.478)

Entretanto, como Robert Murphy (2013) destaca, o Teorema de regressão de Mises se aplica ao meio de troca como um todo. Murphy rejeita as alegações de que o Teorema de regressão refuta Bitcoin pois mesmo se o teorema de regressão for utilizado como um método para se opor à Bitcoin, o argumento correto teria que ser que Bitcoin não é um meio de troca.

Podemos perceber que o teorema exige que um meio de troca já tenha um preço, e que já seja aceito no mercado, ou seja, seja líquido. Ele já deve ter os dois, caso contrário ele não pode atuar como um meio de troca e, uma vez que tanto o preço e a liquidez são fenômenos de mercado, já deve haver um certo nível de demanda pelo respectivo meio de troca antes que ele possa atuar como tal, ou seja, uma demanda não monetária.

“Não há nada que possa vir a ser um meio de troca que já não seja um bem econômico ao qual as pessoas atribuem um valor de troca antes mesmo de ser procurado como meio de troca.” (MISES, 2010, p.495)

Mises considera que a existência do preço e liquidez do meio de troca provém da demanda não monetária, mas que a sua permanência não é necessária para o uso como dinheiro em si, visto que a única utilidade deste é de ser trocado para obter outros bens econômicos.

Caso haja equivalência entre os meios de troca em voga e somente a liquidez fosse o fator de diferenciação, ela determinaria o meio de troca preferencial, o que ocasionaria na sua sobrevivência como moeda. Se outros fatores, como custos de transação, são considerados, isso muda as vantagens comparativas e a preferência.

Como um meio de pagamento mais eficiente, Detlev Schlichter relaciona a criação da bitcoin com o papel moeda fiduciário:

Meu contra-argumento é o seguinte: a analogia do Bitcoin deve ser feita com as cédulas de papel, que surgiram não como uma mercadoria, mas como um meio de pagamento — no caso, um título de reivindicação sobre o dinheiro metálico da época. Cédulas de papel foram inicialmente utilizadas como sendo uma maneira mais conveniente de se transferir a propriedade do ouro ou da prata. Tão logo estas cédulas começaram a circular e se tornaram amplamente aceitas como meio de troca, o ouro que as lastreava

pôde ser abandonado sem que isso afetasse a circulação das cédulas e sua aceitação como dinheiro. Elas já haviam se tornado dinheiro por si mesmas. (SCHLICHTER, 2012b)

Alguns libertários não enxergam o valor da moeda, apesar de encontrarem alguns atributos positivos nela. Doug Casey, por exemplo, comenta que não enxerga valor intrínseco na bitcoin, pois para ele, ela é apenas uma abstração eletrônica. As moedas não poderiam ser usadas para mais nada, nem são feitas de algo útil. Como não são apoiadas por instituições como governo, elas só funcionam enquanto as pessoas confiam nela, sendo essa confiança correta ou não. (CASEY, 2011)

Em resposta, Michael Suede (2011) refuta o argumento acima. Ele descreve que Casey se utiliza de uma falácia por apenas considerar que pelo fato da bitcoin só tem valor atuando como dinheiro, ela é inerentemente sem valor. Suede prossegue:

Software pode ter propriedades inerentes que lhe dão valor em si mesmo. No caso de Bitcoins, elas estão imbuídas de valor pelo livre mercado por causa das propriedades que elas têm que lhes permitam agir como reserva de riqueza e como facilitador do comércio. Essas propriedades, que permitem as Bitcoins atuarem nessa função específica são exatamente as mesmas propriedades que o ouro tem que permitem ouro atuar como reserva de riqueza e como facilitador do comércio. Mais uma vez, mesmo se o ouro não tinha absolutamente nenhum outro uso além de estar nos cofres dos bancos como lingotes, ouro ainda seria um dinheiro. (SUEDE, 2011, tradução nossa)

Reconhecendo claramente as limitações de um padrão-ouro, Cameron Harwick diz:

Isso quer dizer que se a teoria subjetiva do valor significa alguma coisa, um “algoritmo criptográfico único” não é inerentemente menos valioso do que uma “pedra preciosa”, mesmo que não tenha representação em espaço físico. Cada um tem apenas o valor que as pessoas dão a ele. (HARWICK, 2011a, tradução nossa)

Com isso, Konrad Graf faz uma análise contundente:

Se nos entendermos a regressão do teorema de forma clara, nós já sabemos que deve ter tido uso direto e troca direta de valor, porque 1) ter bitcoins é um pré-requisito para se tornar um meio de troca e 2) bitcoins são um meio de troca.” [...] “Nosso desafio, então, não é testar o teorema de regressão como se fosse uma teoria hipotética, mas ao invés disso flexibilizar nossa capacidade interpretativa para as demandas do caso

empírico que temos em mãos. Nossa questão como economistas não é, “Teve um valor prévio de uso direto?”, mas sim “O que foi isso?” (GRAF, 2013, tradução nossa)

Para tanto, Mises já abordou esse relacionamento em 1949, na base de teorização de suas ideias:

Explicar um fenômeno do ponto de vista teórico significa justificar sua aparição com base em regras gerais que já fazem parte de um sistema teórico. O teorema da regressão atende a essa exigência. Faz remontar o específico valor de troca de um meio de troca a essa sua função, e aos próprios teoremas relativos ao processo de valoração e de formação de preço formulados pela teoria geral cataláctica. Deduz das regras de uma teoria mais universal a explicação de um caso particular. Mostra como o fenômeno específico necessariamente decorre da aplicação de regras que são válidas para todos os fenômenos. (MISES, 2010, p. 478)

Ele prossegue explicando que isso sempre acontece quando as condições aparecem. Quando um bem que não teve demanda para se tornar um meio de troca começa a ter demanda para isso, o mesmo efeito deve aparecer. Nenhum bem pode ser utilizado como meio de troca se no início de seu uso para esta finalidade já não tivesse valor de troca por conta de suas outras utilizações. Mises argumenta que deve acontecer desta forma e que nenhum caso hipotético onde as coisas não se desenrolam dessa forma pode ocorrer.

Como pode ser visto, dentro do sistema é possível considerar que o valor de qualquer bem virtual tenderia a subir, no contexto de valor direto, se começasse a se provar sua demanda. Ele não precisaria ter nenhuma outra característica ou uso que seja para continuar sendo valorizado dentro daquele grupo de pessoas que entendem e dão valor a este mesmo objeto.

Reconhecidamente, o valor indireto de troca esperado agora parece refletir uma grande parcela do valor das bitcoins. Os outros componentes de valor que tentamos identificar acima, na medida em que ainda existem, também aparecem altamente dependentes deste componente. Uma “evaporação” hipotética total do valor de troca (através de uma invasão bem sucedida ou falha irreversível do sistema) iria também diminuir grande parte da curiosidade e dos valores dados pelo interesse social. A proporção e independência dos valores de uso direto são sutis e aparentemente empatadas com os valores de troca indiretos. Se o valor de troca indireto é realmente tudo que resta, uma queda poderia de fato levar o valor de troca da moeda a zero e a extinguir.

Graf argumenta que para solucionar o problema do teorema de regressão ou paradoxo bitcoin, só precisa-se mostrar que o uso direto e valor de troca direto estiveram presente em uma das situações enumeradas:

1) absolutamente (não é relevante a presença de julgamento em nenhum grau); 2) no início (desnecessário depois), e 3) dentro das escalas de valor das pessoas realmente envolvidas na criação e trocas com os objetos no início (não dentro das escalas de valor dos usuários posteriores ou economistas posteriores). (GRAF, 2013, tradução nossa)

Baseado nessas considerações mostra-se que as bitcoins e o teorema de regressão não precisam ter nenhum tipo de incompatibilidade. Só porque os componentes de valor do consumo direto foram e são psicológicos ou sociológicos no sentido de pertencerem a fatores como apelo de modernidade, desafio profissional a especialistas, curiosidade, e sinalização social, não significa que eles foram inexistentes.

### **II.3.2 - Análise das correntes de Hayek e Rothbard**

Outra discussão pertinente à escolha da moeda se baseia nas ideias de Hayek e Rothbard em busca do tipo de sistema monetário ideal a ser seguido. Suas propostas partem principalmente da crítica sobre a falta de eficiência no controle monopolístico da oferta de moeda pelo Estado.

Dentro da escola de pensamento austríaco, em relação a como o dinheiro de livre mercado deve ser, podemos destacar as visões de Rothbard e Hayek. O primeiro defende a ideia de reservas 100% lastreadas emitidas por bancos, enquanto Hayek propõe um sistema de emissão privada de moeda, que gera um certo tipo de concorrência através do livre mercado, levando a melhor moeda a emergir.

Ambos concordam que nosso atual sistema bancário central está longe de ser ideal e certamente é a causa das distorções nas estruturas de preço e, portanto também nos ciclos econômicos recorrentes. Entretanto, cada um deles tem uma abordagem metodológica bem diferente para a questão do sistema monetário ideal.

Em consentimento, consideram que uma moeda decente significa um padrão de troca que retenha seu valor de forma adequada ao longo do tempo, um padrão não inflacionário. Hayek (2008) defende que prover esse dinheiro ao público pode ser extremamente lucrativo e garantir suas qualidades de forma na qual o governo não é capaz de prover.



...estou mais convencido do que nunca de que, se formos ter novamente uma moeda decente, esta não virá do governo: ela será emitida pela iniciativa privada, porque fornecer ao público um dinheiro bom no qual ele pode confiar e utilizar não apenas pode ser um negócio extremamente lucrativo, como também irá impor ao emissor uma disciplina à qual o governo nunca esteve e nunca poderá estar submetido. (HAYEK, 2008, tradução nossa)

Rothbard, em defesa ao direito de propriedade privada e apesar de concordar com o poder do mercado em relação à moeda fiduciária para um economia de livre mercado, exclui uma moeda que não tenha contrapartida em um bem real:

O dinheiro não é uma abstrata unidade de conta, perfeitamente separável de um bem concreto; não é um objeto inútil que só presta para trocas; não é um “título de reivindicação” sobre os bens produzidos pela sociedade; não é uma garantia de um nível fixo de preços. O dinheiro é simplesmente uma mercadoria. (ROTHBARD, 2013, p.17)

Para ele, o dinheiro fiduciário só pode servir como um “substituto do dinheiro”, de delimitação jurídica em um recibo geral de depósito.

Hayek, de outra forma, expõe muitos problemas com um padrão estritamente metálico. Como Mises declarou em *Ação Humana*, a entrada de ouro pela mineração, por exemplo, desarranja os preços da mesma forma que a emissão pelo governo faz.

As mudanças na relação monetária não são causadas apenas pelas emissões de papel moeda feitas pelos governos. Um aumento na produção dos metais preciosos que são empregados como moeda produz os mesmos efeitos, embora, obviamente, sejam outros os grupos populacionais que se beneficiam ou que são prejudicados por esse aumento. Os preços também sobem da mesma maneira se, sem que tenha havido uma correspondente redução na quantidade de moeda disponível, diminuir a demanda de moeda em razão de uma tendência geral de diminuição de encaixes. O dinheiro assim gasto adicionalmente, em decorrência desse “desentesouramento”, provoca uma tendência de alta dos preços idêntica à que se produziria se essa quantidade adicional proviesse das minas de ouro ou da emissão de papel moeda. (MISES, 2010, p.482)

Hayek alega que nosso sistema atual de emissão de papel-moeda pelo banco central é insustentável, mas voltar à um sistema baseado no ouro também não seria o ideal. Já Rothbard, apesar de sua defesa quanto um arranjo monetário 100% lastreado em reservas, admite que um sistema ordenado de reservas fracionárias de livre mercado iria restringir os bancos

suficientemente em suas expansões artificiais de crédito a ponto de ser muito mais eficiente que o Banco Central. “Enquanto o sistema bancário desregulamentado privado seria mantido dentro de estreitos limites e seria muito menos inflacionário do que a manipulação do Banco Central.” (ROTHBARD, 2012, p.67)

Rothbard ainda diz que o mercado não aceitaria o dinheiro de Hayek, baseando-se estritamente na mercadoria como ponto de referência para atribuição de valor monetário, segundo o teorema de regressão de Mises que já discutimos.

Porém, Hayek discorre que quando deparadas com um livre mercado em dinheiro, as pessoas irão inicialmente escolher o que elas acreditam que seja uma reserva de valor seguro, como o ouro. Com as desvantagens do ouro começando a se tornar aparentes, a confiança em instituições particulares e a ideia de competitividade iriam sobressair como soluções naturais em que esse dinheiro fiduciário se torne possível. Hayek espera que elas aceitem essa moeda privada após um período de conversibilidade que o traga ao uso geral. (HARWICK, 2011b,)

Hayek refuta aqueles que não acreditam nesse dinheiro fiduciário em sua obra *Desestatização do Dinheiro*:

Algumas pessoas aparentemente acham difícil crer que um dinheiro meramente fiduciário que não desse àquele que o mantém como reserva uma base legal para reivindicação por um resgate em termos de algum objeto que possua um valor intrínseco (igual a seu valor corrente) possa ser geralmente aceito por qualquer período de tempo ou preservar seu valor. Parecem esquecer que, nos últimos 40 anos, em todo o Mundo Ocidental, não houve qualquer outro dinheiro a não ser essas moedas fiduciárias irresgatáveis. Os vários papéis-moedas que tivemos de usar preservaram um valor que, por algum tempo, diminuiu apenas lentamente, não devido a qualquer tipo de esperança última de resgate, mas somente porque as agências monopolísticas autorizadas a emitir o tipo exclusivo de moeda de um determinado país restringiram sua quantidade de uma maneira inadequada. (HAYEK, 2011, p.129)

Como pode ser visto, embora os dois autores reconheçam que a problemática advém do monopólio estatal, para Hayek o ponto central é a forma pela qual o dinheiro é gerado, buscando a melhor resolução na livre competição. Por outro lado, Rothbard foca no regime de oferta monetária, em sua defesa pelo restrito lastreamento em uma mercadoria.

Em relação à moeda bitcoin, as ideias de Hayek são, de fato, mais compatíveis que a de Rothbard, e apoiariam a sua existência como moeda do mercado. Além disso, moedas virtuais, como a bitcoin, existem independente da legal abdicação por parte dos governos no poder

monopolístico de emissão, o que expande a ideia liberal disposta, visto que descentraliza a operação de forma que apenas os próprios usuários sirvam de intermédio.

## **CAPÍTULO III – ANÁLISE DA MOEDA**

Podemos analisar as bitcoins através das suas facilidades e vantagens em comparação aos outros tipos de moedas oficiais. O cunho tecnológico e as propostas que o mecanismo dispõe levam a diversas características desejáveis para um sistema mais brando e um meio mais transparente. Porém, há também alguns pontos contrários a serem vistos, na medida em que questões práticas e teóricas precisam ser analisadas e suplantadas.

### **III.1 - Questões limitantes**

#### **Deflação contínua**

Apesar de poder ser dividida em até 8 casas decimais, o que aumentaria sua utilidade real de apenas 21 milhões de moedas, o limite na oferta monetária tende a gerar uma deflação contínua. Isso acontece pelo fato de que enquanto as moedas fiduciárias tem sua geração garantida, a vantagem de restrição monetária da bitcoin em circulação gera uma defasagem e maior poder de compra. Isso apesar de se assemelhar ao ouro, pode gerar distorções para dificultar a maior aceitação da moeda. Com os preços em bitcoins cada vez maiores, os produtores diminuiriam seus custos e posteriormente seus preços até um nível em que iriam preferir o abandono da moeda, caso fosse utilizada como meio padrão universal. Além disso, as pessoas preferirão manter bitcoins em sua carteira a gastá-las, servindo apenas de um ativo que terá seu valor eternamente apreciado até seus usuários perderem interesse. Ela já é objeto de especulação, dificultando a sua função como meio de troca.

Não se sabe se o dinheiro Bitcoin pode desenvolver algum valor estável (medida de alguma forma externa do poder de compra). Embora não se possa excluir o fato de que a automatização do processo cria valores estáveis, também não se pôde comprovar. Esta é uma questão econômica. Se muitas transações são realizadas em Bitcoin, os níveis de preços podem desenvolver latência e estabilidade, sem qualquer forma de governança.

#### **Confiança**

A confiança está tanto relacionada com a valoração da moeda quanto sobre o fator básico para que a mesma seja transacionável e líquida. Isso gera queda de demanda e iliquidez. A bitcoin é suscetível a bolhas e perdas de confiança que podem ser provocadas por diversos motivos.

Apesar do sistema ter sua natureza descentralizada com difícil interrupção, uma repressão vinda do governo pode gerar uma crise na confiança de seus usuários e empresas relacionadas evitariam a utilização da moeda. Isso pode aumentar com qualquer tentativa de

regulação dos serviços ou casas de câmbio que trocam a moeda. Algumas tentativas de bloqueios já ocasionaram uma queda no valor da bitcoin e um receio quanto ao seu futuro.

Existe pelo menos a possibilidade de que o que estamos vendo sejam os efeitos de rede de preços em tempo real, e agindo como qualquer outra inovação de internet (ou empresa tecnológica), cujo valor cresce quanto mais as pessoas as estiverem usando (ou comprando).

Agora, Bitcoin tem valor real para as pessoas e há especuladores que irão fornecer moeda sob demanda e comprá-la de forma líquida, permitindo que as pessoas realizem transações on-line que como alternativa a uma moeda tradicional. Se os especuladores alguma vez perderem o interesse, o que pode acontecer se o preço não compensar, então as pessoas que a usam para transações reais perdem suas fontes de moeda. Moedas reais, apoiadas por um banco central, e cujo valor é função de leis, não precisam se preocupar com isso. Os brasileiros têm que possuir reais não importa o que, sendo especuladores não tão importantes para a realização de transações reais.

Além disso, problemas técnicos como falha irreversível de sistema, brecha no mecanismo de mineração, o anonimato ser comprometido, dinheiro roubado e os serviços atacados ou bloqueados ainda são questões que podem gerar desconfiança sobre sua viabilidade.

### **Dependência de tecnologia específica**

De fato, as bitcoins estão incorporadas à uma tecnologia. Podendo ser utilizadas somente se ambas as partes da troca possuírem a tecnologia necessária que lhes dão acesso. Para lojas e utilizações virtuais, o sistema pode ser usado com custo marginal quase zero, visto que se utiliza do mesmo meio. Porém, para a utilização no mundo físico comum, incidiriam novos custos. Custos estes que tendem a diminuir ao longo do tempo com a popularização de dispositivos móveis com acesso à rede e capacidade de processamento das transações. Todavia, ele é baseado em uma tecnologia específica e assim como os cartões de crédito, não são estritamente aceitos por qualquer pessoa e em qualquer circunstância, ficando assim dependentes de uma estrutura tecnológica avançada. Isso mostraria como é diferente de papel moeda ou até mesmo o ouro, em que o item em si pode ser transacionado em qualquer lugar e estrutura apresentada.

Esse fato pode ser destacado, pois o nível de desenvolvimento tecnológico não é uniforme para todos os indivíduos de uma mesma economia, muito menos de diferentes nações. Além de questões de preferências pessoais, o acesso a esse meio não é provido de forma universal. Isso ocorre pelo distanciamento dos polos tecnológicos, falta de investimento em tecnologias e muitas vezes por falta de interesse pelo custo de substituição. Assim, apesar de

estarmos cada vez mais computadorizados, apenas com uma uniformidade no acesso a esse meio, poder-se-ia entender a bitcoin como o dinheiro de forma universal. Por enquanto, somente pessoas que já possuem essa tecnologia necessária e estariam interessadas em utilizá-las para esse fim que conseguem alimentar a rede.

Essa dependência possui alguns complicadores, necessitando-se de investimentos no sentido de facilitar o acesso à rede àqueles que não se interessam pela tecnologia específica. Pois caso haja abandono de tal forma técnica, se perderia o acesso ao saldo e haveria instabilidade na moeda até que se assume um novo meio de troca. Um meio de troca intrinsecamente vinculado à tecnologia não oferece flexibilidade suficiente para relações econômicas e pode ser visto como complicador, dependendo do progresso e de investimentos para funcionar. O papel moeda ou o ouro existem materialmente e podem ser utilizados sem qualquer vínculo com tecnologias específicas, portanto isso acentua a vantagem desses meios que são independentes de qualquer investimento extra ou preferências individuais.

Apesar de existirem formatos que buscam traduzir a moeda virtual em material físico e inclusive caixas eletrônicos para a Bitcoin, isso não retira a necessidade de uma das partes possuírem o acesso à rede. Esse é um ponto relevante, pois mesmo que atualmente os cartões eletrônicos e os pagamentos virtuais ocorram com a moeda fiduciária e sejam o meio principal de pagamento, ainda há uma boa parcela da população que se utiliza somente do dinheiro físico, por escolha ou necessidade. Assim, desse ponto de vista, no momento, pode-se entender que a bitcoin poderia ser usada como uma troca intermediária, um meio de pagamento, àqueles que investem na tecnologia requerida, tendo a origem material do papel moeda e do moeda-mercadoria uma vantagem comparativa para esse aspecto.

### **III.2 - Segurança e futuro**

A questão da segurança é fundamental. O sistema em si é bem robusto, mas os serviços terceiros de carteira e câmbio podem e já sofreram ataques. Como o dinheiro, as bitcoins podem ser perdidas e roubadas. No primeiro caso, tendo salvo a carteira em um arquivo *offline* e perdido o acesso ao mesmo ou esquecido a chave privada, aquela quantia foi perdida. Assim, o número de moedas em circulação diminui, o poder de compra de cada moeda aumenta o que compensa essa perda acidental. Quanto aos roubos, o usuário deve tomar cuidado assim como na moeda convencional, deve guardar seu acesso ao saldo de forma segura. Alguns serviços de carteiras e câmbio já sofreram ataques o que, de acordo com as respectivas proporções, afetaram a confiança, principalmente de especuladores, leigos e críticos à moeda. Em massa, poderia ter efeitos generalizados de insegurança em relação à moeda, comprometendo sua liquidez e consequentemente sua manutenção.

Como abordado, a bitcoin pode ser roubada em serviços terceirizados assim como o dinheiro tradicional. Sua segurança virtual pode ser comprometida por ataques cibernéticos aos serviços de terceiros ou invasões de máquinas com arquivos de carteira. A diferença é que, não há como reaver as moedas saqueadas. A descentralização e independência do sistema não preveem estornos e devoluções. Porém, como toda transação é pública, mesmo tentando-se pulverizar o saldo em várias carteiras, há maneiras de se rastrear os fluxos que caso sejam cambiados para alguma moeda fiduciária, pode-se identificar o usuário. Isso mostra um ponto vantajoso do sistema, sua contabilidade pública, apesar de anônima pode tentar coibir grandes quantias de lavagem de dinheiro. Mesmo assim, sua complexidade ainda é vista como favorável à essa atividade ilícita, sendo o que fator que chama mais atenção negativa aos olhos das instituições e da mídia.

A deflação pode tornar a troca de BTC irracional. Quando não usada para questões práticas, a Bitcoin se tornará irrelevante e a inflação (em termos da BTC precificar itens externos) predominará, tornando o uso prático progressivamente impossível.

Para que a Bitcoin deixe de ser um meio de troca, ter-se-ia de imaginar o que a substituiria. Este processo precisa seguir as mesmas regras de quando qualquer meio de trocar substitui outro, ou seja, deve fornecer uma vantagem comparativa sobre Bitcoin suficiente para motivar as pessoas a mudar. Para se manter, a Bitcoin precisaria rebaixar seus custos de transação, ou superar a concorrência com sua liquidez.

Como o sistema Bitcoin é, até o momento, insuperável em seus custos de transação, é improvável que ela seja substituída por moeda fiduciária ou ouro nesse quesito. Porém, com mudanças nas circunstâncias como, por exemplo, um novo meio abstrato de troca com menores custos de transação poderia aparecer, ou mesmo algum bloqueio efetivo imposto sobre o sistema Bitcoin, ou até uma vulnerabilidade na rede poderiam aumentar seus custos de transação e aumentar o número de usuários necessários para que seja autossustentável. Poderia ser também uma nova moeda virtual que não tem uma grande vantagem tecnológica sobre a bitcoin, mas é sustentada por várias grandes empresas ou governos. Por exemplo, PayPal, Google ou algum banco poderia, hipoteticamente, lançar uma nova moeda virtual e usar sua influência sobre o mercado para a concorrência da bitcoin na liquidez.

Um aumento na regulação do processamento de pagamentos poderia diminuir a liquidez da bitcoin a ponto de torná-la insustentável. A regulamentação em torno da moeda está ocorrendo à medida em que ela vai ganhando maiores adeptos em cada país. Até o momento, a maioria dos países são permissivos quanto à utilização da moeda, estando apenas a Rússia e a Islândia em uma posição mais restrita pelo controle de capital vigente. As maiores discussões ocorrem em torno de operações ilegais como lavagem de dinheiro e também em como proceder

com a taxação de um bem virtual (HILL, 2014). No Brasil, o Banco Central alerta para os riscos da moeda por não ser emitida por um órgão e instituição regulado e que nenhum mecanismo governamental protege seu valor ou mesmo o seu uso. Além disso, informam que como elas podem ser usadas para atividades ilegais, os usuários da moeda podem ser investigados mesmo que não estejam envolvidos e tais atos (Banco Central do Brasil, 2014).

O futuro da bitcoin é bastante incerto, porém ela já imprimiu a sua marca. Um mercado de moedas digitais já surgiu. Alternativas de moedas continuam aparecendo e crescendo. A demanda por esse item é real, porém há ainda muita especulação e discussões legais sobre esse tipo de moeda. Existe muito oportunismo ao redor do sistema, até por causa da valorização e volatilização que ocorrem nesse ciclo inicial da moeda. De certo, a bitcoin pode ser vista como o futuro da moeda ou o futuro dos meios de pagamento para o comércio eletrônico ou ainda como apenas mais um ativo volátil que está submetido à especulação financeira. O sistema bitcoin pode ser o precursor de um longo caminho de moedas digitais até que seja alcançado o ideal monetário, ajudando pelo menos na implementação de melhores mecanismos no sistema financeiro vigente. Assim, ela impulsiona a discussão da centralização, regulamentação e distribuição monetária que acontece nos dias atuais, em despeito às crises, inflações e participação das instituições financeiras.



## CONCLUSÃO

Como elaborado ao longo deste trabalho, a Bitcoin possui um grande potencial. Seus custos, comparativamente às outras moedas, são baixos— não necessitando de nenhuma instituição para intermediação das transações, sendo seu controle bancário efetuado diretamente pelo próprio usuário.

A moeda bitcoin está realmente cumprindo a necessidade de um novo tipo de moeda, que é tão anônimo como transações físicas, mas podem ser imediatamente transferidas, sem custo, sem complicações, ou impostos em qualquer lugar do mundo. O sistema é arquitetado pra gerar anonimato nas identidades, enquanto mantém todas as transações públicas e autenticidade matematicamente comprovada de forma plena.

Destaca-se por seu pioneirismo e, principalmente, por ter conseguido força para atuar no meio real. Sua aceitação e evolução dependem da adesão à filosofia do sistema, criado como uma alusão ao ouro, o que vem ocorrendo cada vez com mais incidência a partir de um volume constantemente crescente de lojas, empresas e usuários atuantes—gerando, inclusive, discussões em órgãos financeiros como o Banco Central Europeu e o Congresso Americano sobre sua regulamentação.

Bitcoin desarticula o dinheiro da geografia. Não é uma ideia nova, mas em termos técnicos, a bitcoin pode ser considerada uma fonte original para um novo mercado de moedas ou, pelo menos, como forma de impulsionar a eficiência do sistema financeiro atual. Com a globalização atual, mostra-se uma necessidade de uma moeda homogênea e integrada como é o caso dos países europeus que aceitaram unificar sua moeda.

Independente das discussões filosóficas acerca de sua legitimidade enquanto moeda, a bitcoin existe. Quanto a isso não há discussões. Sua existência proporciona espaço para repensar o sistema monetário atual, principalmente na evolução de suas crises e ciclos econômicos. A moeda virtual se destaca pela sua rapidez, irrestrição geográfica, eficiência e custos baixos sem a utilização do sistema financeiro vigente. Se a existência da bitcoin não é uma solução para os problemas do modelo atual, ela, pelo menos, coloca em voga uma importante análise sobre como vemos o sistema e o próprio dinheiro.

A bitcoin pode ser considerada uma aplicabilidade das premissas de moeda ideal da Escola Austríaca. Ela configura uma solução real para um sistema ideal, que até então, poderia ser considerado utópico — um sistema monetário comandado pelas forças do mercado e uma moeda sendo a representação de algo desenvolvido e mantido por esse viés.

Entretanto, ainda há pontos inicialmente intransponíveis, que dificultam seu estabelecimento. O mais central sendo a discussão legal com instituições tão poderosas como

o governo, devido à cobrança de impostos e taxas, a regulação com a destituição de seu monopólio na emissão monetária e as empresas financeiras como um todo para as operações de liquidação, câmbio, armazenagem e utilização do dinheiro em si. Ainda há também a questão tecnológica—haveria uma necessidade de instituir um plano de acesso coletivizado a tecnologia, a fim de tornar o sistema acessível e universal a todos, fortalecendo e consolidando, assim, a moeda.

A volatilidade da moeda é alta visto que o volume ainda é baixo, se comparado às moedas fiduciárias oficiais, e é percebida como algo positivo pela maioria de seus usuários atuais. Pelo que pode ser observado em fóruns e alguns sites especializados, a bitcoin está sendo utilizada mais como um produto de investimento do que meio de troca. O seu aspecto deflacionário endógeno provoca maior retenção de moeda para fins de rentabilidade do que a sua função de troca em si, assim como ocorreu com o ouro.

Em suma, para que a Bitcoin consiga evoluir como meio de troca, precisam-se sanar as questões que a restringem como a forte especulação já descrita, os riscos de segurança que perduram entre os serviços baseados na moeda virtual e uma garantia legal perante as instituições do governo. De início, sua maior procura ainda é servindo de alternativa à moeda tradicional como um tipo de poupança volátil, tendo sua função meio de troca utilidade secundária. Seu surgimento e adoção já demonstram um questionamento prático ao sistema financeiro corrente ao continuar se desenvolvendo como moeda alternativa de caráter descentralizado, uma evolução tecnológica perante os outros meios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **BC esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas”**. 2014. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/Paginas/bc-esclarece-sobre-os-riscos-decorrentes-da-aquisicao-das-chamadas-moedas-virtuais-ou-moedas-criptografadas.aspx>>. Acesso em: 19 fev. 2014.
- CASEY, Doug. **Doug Casey in Bitcoin and Currencies**. 2011. Disponível em: <<https://www.caseyresearch.com/cdd/doug-casey-bitcoin-and-currencies>>. Acesso em: 2 set. 2013.
- COX, Jeff. **Bitcoin Bonanza: Cyprus Crisis Boosts Digital Dollars**. 2013. Publicado por CNBC. Disponível em: <<http://www.cnbc.com/id/100597242>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- EUROPEAN CENTRAL BANK. **Virtual Currency Schemes**. Frankfurt, 2012. Disponível em: <<http://www.ecb.int/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2013.
- GRAF, Konrad S. **IN-DEPTH | Bitcoins, the regression theorem, and that curious but unthreatening empirical world**. 2013. Disponível em: <<http://konradsgraf.com/blog1/2013/2/27/in-depth-bitcoins-the-regression-theorem-and-that-curious-bu.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- HARWICK, C. **The History of Gold and the Future of Bitcoin**. 2011a. Disponível em: <<http://thri.ca/blog/the-history-of-gold-and-the-future-of-bitcoin>>. Acesso em: 9 out. 2013.
- HARWICK, C. **Hayek vs. Rothbard on Free-Market Money**. 2011b. Disponível em: <<http://thri.ca/blog/hayek-vs-rothbard-on-money>>. Acesso em: 9 out. 2013.

- HAYEK, Friedrich A. **A free-market monetary System and The Pretense of Knowledge**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2008. Disponível em: <<http://mises.org/document/3925>>. Acesso em: 20 set. 2013.
  
- HAYEK, Friedrich A. **Desestatização do Dinheiro**. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil. 2011. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Ebook.aspx?id=57>>. Acesso em: 24 set. 2013.
  
- HILL, Kashmir. **Bitcoin's Legality Around The World**. 2014. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2014/01/31/bitcoins-legality-around-the-world>>. Acesso em: 4 fev. 2014.
  
- IORIO, Ubiratan Jorge. **Ação, tempo e conhecimento: A Escola Austríaca de economia**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Ebook.aspx?id=60>>. Acesso em: 15 dez. 2013.
  
- Menger, Carl. **Principles of Economics**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2007. Disponível em: <<http://mises.org/etexts/menger/principles.asp>>. Acesso em: 5 out. 2013.
  
- Mises, Ludwig Von. **The Theory of Money and Credit**. New Haven: Yale University Press, 1953. Versão online por Ludwig Von Mises Institute, 2008. Disponível em: <<https://mises.org/document/194/The-Theory-of-Money-and-Credit>>. Acesso em: 5 out. 2013.
  
- Mises, Ludwig Von. **Ação Humana**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2010. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Ebook.aspx?id=44>>. Acesso em: 5 set. 2013.
  
- NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2009. Disponível em: <<http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.
  
- MURPHY, Robert P. **The Economics of Bitcoin**. 2013. Disponível em: <http://www.econlib.org/library/Columns/y2013/Murphybitcoin.html>, Acesso em: 10 nov. 2013.

- NORTH, Gary. **Mises on Money**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2012. Disponível em: <<http://mises.org/resources/6772>>. Acesso em: 2 nov. 2013.
  
- Pattison, Melissa L. **Buying into Bitcoin: An Austrian Analysis of the Virtual Currency's Sustainability**. 2011. Disponível em: <<http://www2.gcc.edu/dept/econ/ASSC/Papers%202012/Buying%20into%20Bitcoin.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2013.
  
- ROTHBARD, Murray N. **A Grande Depressão Americana**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Ebook.aspx?id=76>>. Acesso em: 10 out. 2013.
  
- ROTHBARD, MURRAY N. **O que o governo fez com o nosso dinheiro?** São Paulo: Instituto von Mises Brasil, 2013. Disponível em <<http://www.mises.org.br/Ebook.aspx?id=92>>. Acesso em: 8 nov. 13.
  
- SCHLICHTER, Detlev S. **What gives money value, and is fractional-reserve banking fraud?**. 2012a. Disponível em: <<http://detlevschlichter.com/2012/03/what-gives-money-value-and-is-fractional-reserve-banking-fraud/>>. Acesso em: 20 set. 2013.
  
- SCHLICHTER, Detlev. **Ouro ou Bitcoin – o que virá no futuro?**. 2012b. Disponível em <<http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=1362>>. Acesso em: 20 set. 2013.
  
- SUEDE, Michael. **The Economics of Bitcoin – Doug Casey Gets It Wrong**. 2011. Disponível em: <<http://www.libertariannews.org/2011/06/23/the-economics-of-bitcoin-doug-casey-gets-it-wrong/>>. Acesso em: 2 set. 2013.
  
- SURDA, Peter. **Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold?** Viena: WU Vienna University of Economics and Business, 2012. Disponível em: <<http://dev.economicsofbitcoin.com/mastersthesis/mastersthesis-surda-2012-11-19b.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2013.
  
- WELLS, Georgia. **Bitcoin Downloads Surge in Argentina**. Publicado por The Wall Street Journal. 2013. Disponível em:

<<http://blogs.wsj.com/moneybeat/2013/07/17/bitcoin-downloads-surge-in-argentina>>.

Acesso em: 16 set. 2013